

Kurzzeitige Effekte von Bewegungspausen auf die exekutiven Funktionen von Primarschulkindern

Abstract

Bewegungsförderungsprogramme wie z.B. „schule bewegt“ begründen ihre Präsenz im Setting Schule mit den – bis dato empirisch nicht nachgewiesenen – positiven Wirkungen von vermehrter Bewegungsaktivität auf die kognitiven Leistungen von Schulkindern. Zwar gibt es zunehmend Hinweise darauf, dass physische Aktivität nicht nur positive Effekte auf die körperliche Gesundheit, sondern auch auf die kognitive Leistung hat, wobei sich die bisherigen experimentellen Studien, die einen kausalen Zusammenhang zwischen physischer Aktivität und kognitiver Leistung nachweisen konnten, vorwiegend auf das Erwachsenenalter konzentrieren. Ob dieselben Effekte auch bei Kindern und Jugendlichen vorzufinden sind, kann mit Blick auf die mangelnde empirische Evidenz in dieser Altersgruppe kaum zufriedenstellend beantwortet werden. Vereinzelt zeigen Studien, dass sowohl aerobe physische Aktivitäten als auch kognitiv anspruchsvolle und motorisch komplexe sportliche Aktivitäten kognitive Leistungen wie die exekutiven Funktionen oder die schulische Leistung von Kindern verbessern können. Bei diesen – für Bewegungspausen geeigneten und im schulischen Alltag oft eingesetzten – motorisch komplexeren Bewegungsaktivitäten ist allerdings weitgehend unklar, ob vorwiegend die *reine physische Beanspruchung*, die durch komplexe motorische Kontrollprozesse induzierte *kognitive Beanspruchung* oder die Kombination dieser beiden Faktoren sowohl unmittelbar nach als auch langfristig zu erhöhter kognitiver Leistung bei Kindern führt. Das Projekt «Moving Minds» ist daher der Frage nachgegangen welche inhaltliche Ausgestaltung Bewegungspausen im Schulalltag aufweisen müssen, um die kognitive Leistungsfähigkeit von Primarschulkindern gezielt zu fördern. Dafür wurden 20 zweite Klassen (rund $N=220$) rekrutiert die sowohl in einer experimentellen Kurzzeitstudie (RCT) als auch im Rahmen einer halbjährigen quasi-experimentellen Längsschnittstudie je eines der vier Bewegungspausenmodule absolvierten, die sich durch spezifische Bewegungspausenaktivitäten (hohe vs. tiefe kognitive Beanspruchung, hohe vs. tiefe physische Beanspruchung) auszeichnen. Die Resultate der Kurzzeitstudie zeigen, dass die beiden Gruppen mit geringer kognitiver Beanspruchung mit einer Leistungssteigerung auf die Bewegungspause reagierten im Vergleich zu den Gruppen mit hoher kognitiver Beanspruchung. Dieser Effekt zeigte sich jedoch nur bei der kognitiven Flexibilität, also der Fertigkeit, sich schnell auf neue Anforderungen einstellen zu können. Erklären lässt sich dieses überraschende Resultat durch Theorien, in welchen von einem beschränkten Pool an kognitiven Ressourcen ausgegangen wird. Demnach scheint es, als dürfte die kognitive Beanspruchung während den Bewegungspausen nicht allzu gross sein, da sonst eine unmittelbare kognitive Ermüdung eintritt. Die Resultate der Langzeitstudie zeigen, dass sich die Kinder unabhängig davon, welcher Gruppe sie zugeteilt wurden, in ihren kognitiven Leistungen (Arbeitsgedächtnis, kognitive Flexibilität, Inhibition) wie auch in ihren motorischen (Grobmotorik, Feinmotorik, Ausdauer) und schulischen Leistungen (Rechnen, Lesen, Schreiben) verbesserten. Allerdings waren hier nur tendenzielle, jedoch nicht statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen erkennbar, welche sich auf die Langzeitintervention hätten zurückführen lassen. Weitere statistische Auswertungen (Mehrebenenanalysen) sind noch nötig um den Langzeiteffekt zu überprüfen. Währendem in bisherigen Untersuchungen (z.B. SpuK-Studie; Schmidt et al., 2015) mit Kindern der zweiten bzw. fünften Klassenstufe gezeigt werden konnte, dass Sportunterricht mit hoher koordinativer und kognitiver Beanspruchung die kognitiven Leistungen der Schulkinder langfristig positiv beeinflusst, geht aus der durchgeführten Untersuchung nicht eindeutig hervor, dass sich vergleichbare Effekte auch durch regelmässige Bewegungspausen mit hoher kognitiver Beanspruchung erreichen lassen. Die im Vergleich zum Sportunterricht kürzere Dauer und die tiefere Intensität der Aktivitäten könnten für die unterschiedlichen Resultate verantwortlich sein. Allerdings ist nicht auszuschliessen, dass die regelmässige Durchführung von Bewegungspausen Bewegung zur Gewohnheit werden lässt und sich auch die Einstellung zur körperlichen Aktivität verändert. Es wäre vor diesem Hintergrund durchaus denkbar, dass die Durchführung von regelmässigen Bewegungspausen im Kontext der Schule zu einem aktiveren Lebensstil führt, der über die Schulzeit hinaus bestehen bleibt und so langfristig zur Erhaltung und der

Verbesserung der physischen und psychischen Gesundheit beiträgt. Zur Klärung dieser Frage sind allerdings weitere Forschungsbemühungen nötig.